

平成 29 年度

一般入学試験Ⅱ期

必須科目

試験時間 12:00 ~ 13:00 (60分)

1. 数学 4ページ

注意事項

- ①試験開始の指示があるまで、問題冊子の中を見ないこと。
- ②問題冊子の印刷不鮮明やページの落丁・乱丁等があった場合は、手を高く挙げて監督者に知らせること。
- ③試験終了の指示があったら、直ちに解答をやめること。
- ④試験終了後、問題冊子は持ち帰ることができます。

健康科学大学
看護学部看護学科

1. 数学

※数学の問題は、全4ページです。

数 学

1

- 1) $(2x + y - z)(2x - y + z)$ を展開すると \square ア \square x^{\square} イ \square $- y^{\square}$ ウ \square $+ \square$ エ \square $yz - z^{\square}$ オ \square となる。
- 2) $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ のとき, $a^2 + b^2$ は \square カキ \square である。
- 3) 5 人に A, B, C の 3 種類のカードをどれか 1 枚配る。どの種類のカードも少なくとも 1 枚以上使う場合, カードの配り方は \square クケコ \square 通りである。
- 4) 40 人のクラスでクラブ調査をしたところ体育部, 文化部に所属している生徒はそれぞれ 22 人, 15 人で, どちらも所属していない生徒が 5 人であった。体育部, 文化部両方に所属している生徒は \square サ \square 人である。
- 5) A を含む次のデータの平均値が 5 であるとき, このデータの中央値は \square シ \square . \square ス \square である。
- 3, 3, 7, 2, 9, 6, 3, A, 6, 3

2

白球 7 個と赤球 3 個の合計 10 個の球の入った袋がある。袋の中から 3 個の球を取り出し、次にその 3 個を元に戻さずに袋の中の残りの 7 個から再び 3 個の球を取り出す。

1) 1 回目に白球を 3 個取り出す確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ である。

2) 1 回目に取り出された球の中に白球が 1 個だけ含まれる確率は $\frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オカ}}}$ である。

3) 1 回目に取り出された球の中に白球がちょうど 2 個含まれる確率は $\frac{\boxed{\text{キク}}}{\boxed{\text{ケコ}}}$ である。

4) 1 回目と 2 回目のいずれも白球を 3 個取り出す確率は $\frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シス}}}$ である。

5) 1 回目と 2 回目に取り出す白球の個数が同じである確率は $\frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ である。

3 周の長さが 20 m で、縦の長さが横の長さ以下の長方形の囲いを作る。囲いの中の面積を 16 m²以上にするには、縦の長さをどのような範囲にとればよいかを考える。

縦の長さを x m とすると、横の長さは $(\text{アイ} - x)$ m である。

$x > \text{ウ}$ かつ $x \leq (\text{アイ} - x)$ であるから、

$\text{ウ} < x \leq \text{エ} \cdots \text{①}$ となる。

囲いの面積が 16 m²以上であるから $x(\text{アイ} - x) \geq \text{オカ}$ となり、

式を整理すると $x^2 - \text{キク}x + \text{ケコ} \leq 0$ となる。

すなわち、 $(x - \text{サ})(x - \text{シ}) \leq 0$ となり、

これを解くと $\text{ス} \leq x \leq \text{セ} \cdots \text{②}$ となる。

①および②より、縦の長さの範囲は ソ m 以上、 タ m 以下となる。

4

ある円に内接する四角形 ABCD があり,

$AB = 4, BC = 4, AD = 6, \angle A = 60^\circ$ であるとき,

次のものを求めよ。

BD の長さ = $\sqrt{\text{イ}}$

$\angle C = \text{ウエオ}^\circ$

CD の長さ =

$\triangle ABD$ は $\triangle BCD$ の面積の 倍

四角形 ABCD の面積 $S = \text{ク} \sqrt{\text{ケ}}$